

论著

Differential and Diagnostic Value of Contrast-enhanced Ultrasonography and MSCT Three-stage Enhanced for Renal Cell Carcinoma and AML

XIE Yu-xin¹, LYU Zhi-hong¹, JIANG Feng², YE Xi-rong^{1,*}

1. Department of Ultrasound Imaging, Central Hospital of Edong Medical Group, Huangshi 435000, Hubei Province, China

2. Department of Ultrasound Imaging, Yijishan Hospital Affiliated to Wannan Medical College, Wuhu 241000, Anhui Province, China

ABSTRACT

Objective To compare the differential and diagnostic value of contrast-enhanced ultrasonography and MSCT three-stage enhanced renal cell carcinoma and AML. **Methods** The clinical data of 61 patients with renal cell carcinoma and 23 patients with AML admitted to our hospital from March 2017 to September 2019 were retrospectively analyzed. The diagnosis results of CEUS and MSCT were discussed and analyzed. The characteristics of the lesions presented by the two examinations for different diseases were observed, and the diagnostic accuracy of CEUS and MSCT for renal cancer and AML was compared. **Results** The accuracy of MSCT examination for renal cell carcinoma and AML was 96.72% and 86.96%, respectively, which was better than 86.89% and 60.87% of CEUS examination ($P<0.05$). In the renal cancer group, the number of negative patients with high intensity, uneven enhancement, and false envelope sign showed by CEUS examination was higher than that by MSCT. In the AML group, the number of patients with high-intensity and uniform enhancement showed by CEUS examination was more than that by MSCT. There was no significant difference in the degree of enhancement, uniformity, and pseudo-envelope of CEUS and CECT neoplastic foci between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** MSCT examination and CEUS examination can effectively display the imaging features of renal cell carcinoma and AML. The accuracy of MSCT examination for the diagnosis of renal cancer and AML is better than that of CEUS examination. In the clinic, the examination can be selected according to the patient's condition.

Keywords: Contrast-enhanced Ultrasonography; Three-stage Enhanced Scan of Multi-slice Spiral CT; Renal Cell Carcinoma; Renal Angiomyolipoma

肾癌是起源于肾实质泌尿小管上皮系统的恶性肿瘤，占肾脏原发恶性肿瘤的86%，占所有恶性肿瘤的1%~3%^[1]。多好发于40~70岁的中老年人，其中男性患者多于女性。肾癌包括起源于泌尿小管不同部位的各种肾细胞癌亚型，但不包括来源于肾间质以及肾盂上皮系统的各种肿瘤^[2-3]。肾癌不仅会造成肾功能损害，还会出现恶性转移，严重者危及生命。肾血管平滑肌脂肪瘤(angiomyolipoma, AML)又称为肾错构瘤，是肾脏常见的良性肿瘤，约占所有肾脏肿瘤的3.9%^[4]。含有脂肪是其特征性的病理表现，准确地显示脂肪成分是确诊的关键。超声造影(CEUS)和多层螺旋CT(MSCT)是临幊上鉴别诊断肾癌及AML常用的方法^[5]。超声造影可清晰显示肿瘤内部的血流动力学改变，MSCT检查可清晰显示肿瘤的内部结构，为鉴别诊断肾癌和AML提供了可靠的依据^[6]。故本研究通过回顾性分析本院2017年3月至2019年9月收治的肾癌和AML患者的临床资料，对比研究CEUS、MSCT三期增强检查对肾癌及AML的鉴别诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院2017年3月至2019年9月收治的61例肾癌和23例AML患者的临床资料，所有患者均行手术病理检查证实为肾癌和AML。23例AML患者中，男性11例，女性12例，年龄31~55岁，平均年龄(39.54±6.14)岁，肿瘤位置：左侧8例，右侧15例。61例肾癌患者中，男性23例，女性38例，年龄32~57岁，平

超声造影、MSCT三期增强检查对肾癌及AML的鉴别诊断价值对比研究

1. 鄂东医疗集团市中心医院超声影像科

(湖北 黄石 435000)

2. 皖南医学院附属弋矶山医院超声影像科

(安徽 芜湖 241000)

解育新¹ 吕志红¹ 江 峰²叶细容^{1,*}

【摘要】目的 对比研究超声造影、MSCT三期增强检查对肾癌及AML的鉴别诊断价值。**方法** 回顾性分析本院2017年3月至2019年9月收治的61例肾癌和23例AML患者的临床资料，将CEUS检查和MSCT检查的诊断结果进行讨论和分析；观察两种检查对不同疾病呈现的不同病灶表现，比较CEUS检查和MSCT检查对肾癌及AWL的诊断准确率。**结果** MSCT检查对肾癌、AML诊断准确率分别为96.72%、86.96%，优于CEUS检查(86.89%、60.87%， $P<0.05$)；肾癌组中CEUS检查显示高强度、不均匀强化、假包膜征阴性患者均多于MSCT检查，AML组中CEUS检查显示高强度、均匀强化患者多于MSCT检查，两组患者中CEUS与CECT癌灶增强程度、增强均匀度及假包膜征比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** MSCT检查和CEUS检查均可有效显示肾癌和AML的影像学特点，MSCT检查诊断肾癌、AML准确率优于CEUS检查，临床可根据患者个人情况选择检查方式。

【关键词】 超声造影；多层螺旋CT三期增强扫描；

肾癌；肾血管平滑肌脂肪瘤

【中图分类号】 R445.3; R322.6+1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.09.033

【第一作者】解育新，女，主治医师，主要研究方向：腹部和妇产超声。E-mail: 825356625@qq.com

【通讯作者】叶细容，女，副主任医师，主要研究方向：腹部和浅表超声邮箱。E-mail: yubishi62183@163.com

均年龄(41.58±8.67)岁，肿瘤位置：左侧31例，右侧30例。根据患者疾病性质分为肾癌组和AML组。所有患者均接受MSCT和CEUS检查。

纳入标准：无其他严重疾病；影像学资料和病理资料完整；无碘造影剂过敏史；患者均签署知情同意书。排除标准：患有其他恶性肿瘤患者；资料不完整等患者；患有精神疾病者；严重肾功能不全者；拒绝检查或未完成相关检查的患者。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检查 检查仪器：采用西门子64排多层螺旋CT。检查前排除患者身上所有影响扫描的金属异物，患者平躺于扫描床上，取仰卧位。先行定位扫描，扫描范围：膈顶至耻骨联合处。扫描参数：管电压为120kV，管电流250mA，扫描层厚为5mm，层距5mm，螺距为1.375：1，扫描视野为35cm×35cm。平扫完成后，用双筒高压注射器经肘静脉以3.5mL/s流率注射碘海醇80mL进行增强扫描，皮质期延迟时间20~30s，实质期延迟时间65~75s。扫描完成后利用MSCT后处理工作站对患者轴位扫描图像进行冠状位、矢状位图像进行重建。将图像数据传输到PACS系统，由诊断医师针对扫描图像进行阅片和诊断。

1.2.2 CEUS检查 检查仪器采用美国GE超声仪，选取仰卧位。首先利用二维超声通过横向、纵向、斜向多方位观察记录肾脏内的大体情况，确定病灶处，确定之后通过外周静脉注射1.5mL造影剂，观察超声造影模式下的病灶，记录相关数据。

1.3 观察指标 将CEUS检查和MSCT检查的诊断结果进行讨论和分析；观察两种检查对不同疾病呈现的不同病灶表现；以病

理诊断为“金标准”，比较CEUS检查和MSCT检查对肾癌及AML的诊断准确率。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 比较CEUS检查和MSCT检查对肾癌及AML的诊断准确率 肾癌组61例患者经MSCT检查出59例，诊断准确率为96.72%，经CEUS检查出53例，诊断准确率为86.89%；AML组23例患者经MSCT检查出20例，诊断准确率为86.96%，经CEUS检查出14例，诊断准确率为60.87%。两种检查比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。详情见表1。

表1 比较CEUS检查和MSCT检查对肾癌及AWL的诊断准确率[n(%)]

组别	例数	MSCT检查	CEUS检查	χ^2	P
肾癌组	61	59(96.72)	53(86.89)	3.921	0.048
AML组	23	20(86.96)	14(60.87)	5.024	0.025

2.2 两组患者CEUS检查和MSCT检查呈现的病灶表现 肾癌组中CEUS检查显示高强度、不均匀强化、假包膜征阴性患者均多于MSCT检查，AML组中CEUS检查显示高强度、均匀强化患者多于MSCT检查，其中两种检查AML组患者均无假包膜征阴性；两组患者中CEUS与CECT癌灶增强程度、增强均匀度及假包膜征比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。详情见表2。

表2 两组患者CEUS检查和MSCT检查呈现的病灶表现[n(%)]

组别	例数	高强度		低强度		均匀强化	
		CEUS	MSCT	CEUS	MSCT	CEUS	MSCT
肾癌组	61	54(88.52)	48(78.69)	7(30.43)	13(21.31)	10(16.39)	12(19.67)
AML组	23	8(34.78)	6(26.09)	15(88.24)	17(73.91)	19(82.61)	18(78.26)
组别	例数	不均匀强化		假包膜征阳性		假包膜征阴性	
		CEUS	MSCT	CEUS	MSCT	CEUS	MSCT
肾癌组	61	51(83.61)	49(80.33)	12(19.67)	14(22.95)	49(80.33)	47(77.05)
AML组	23	4(17.39)	5(21.74)	0(0.00)	0(0.00)	23(100.00)	23(100.00)

2.3 典型病例图像分析

2.3.1 肾癌 超声图像可见囊性肿块，呈低回声、高回声或混合回声(图1)，边缘呈假包膜表现，呈不均匀强化(图2)。MSCT平扫时多表现低或等密度，极少为高密度，肿块可呈圆形、椭圆形/类圆形、不规则形，可有分叶，边界清楚。癌灶内可囊变，出血、坏死、钙化(图3)，增强扫描多表现为不均质高强化，强化程度一般小于肾实质(图4)。

2.3.2 AML 超声图像表现为肾实质内以强回声为主肿块，边界清楚，强化均匀或不均匀(图5~6)。MSCT可见软组织和脂肪密度相见肿块，呈单个圆形或卵圆形，可分叶，边缘光滑锐利(图7)，与周围肾组织界限清晰，向肾外生长可见肾实质边缘掀起。大小约几毫米至20厘米不等，巨大者可占据整个肾脏。在病灶内发现脂肪密度是其特异性表现，脂肪密度CT

值多在-40~-120HU；增强扫描病灶内脂肪不强化(图8)，而血管、平滑肌等强化。

3 讨 论

肾癌是泌尿系统中最常见的恶性肿瘤之一，占成人恶性肿瘤的2%~3%，各国、各地区发病率不同。该病病因尚不明确，与遗传、吸烟、高血压及抗高血压治疗有关。以血尿、肿块、疼痛为主要临床表现，早期无明显临床症状，主要依靠影像学检查，多为体检时偶尔发现，患者出现血尿、肿块、疼痛时已属肾癌晚期^[7]。AML是错构瘤样肿瘤的一种类型。由血管、平滑肌和脂肪3种成分构成，其比例差异很大。该病在临幊上少见，约占全部肾肿瘤的1%，但是正常人群尸检发现率为11%。单侧病变多见，亦可双侧发病或多发病灶^[8]。可无

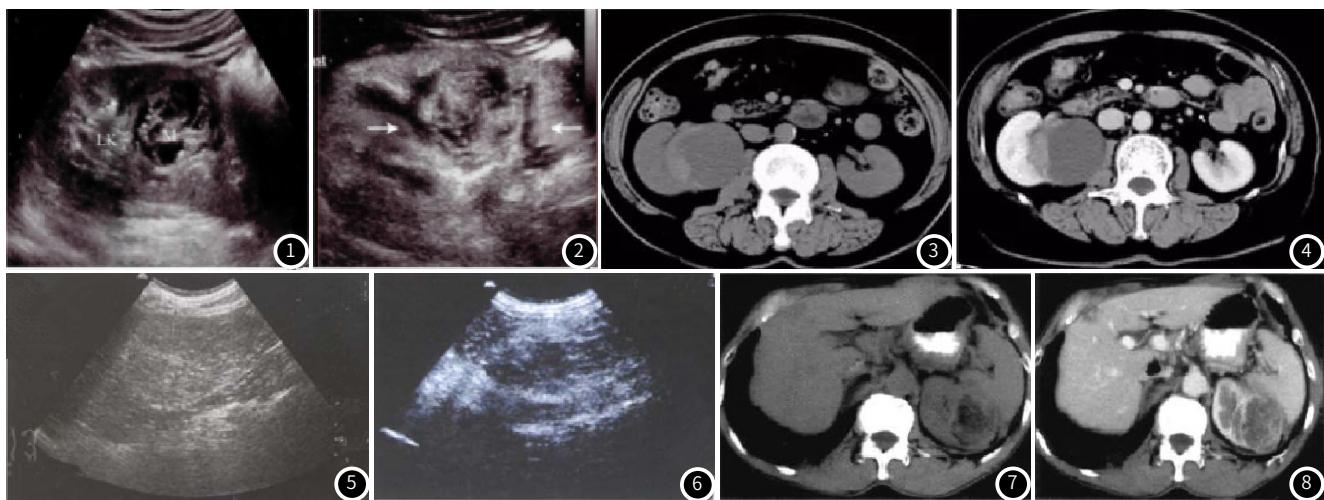


图1 可见一囊性肿块，呈多房。图2 可见肿块内部呈不均匀强化。图3 可见右肾实质性肿块，囊内呈低密度，见壁结节及边缘少许线样钙化。图4 增强髓质期，强化程度低于肾实质。图5 可见一强回声肿块，边界清楚。图6 可见肿瘤不均匀强化。图7 肿瘤边界清楚，内可见脂肪密度。图8 静脉期实质性部分明显强化，脂肪组织不强化。

明显症状，较大的肿瘤可出现腰痛、腹部肿块和血尿。临幊上鉴别肾癌和AML的手段有CEUS检查和MSCT检查。

CEUS检查是在常规超声检查的基础上，通过静脉注射超声造影剂来增强人体的血流散射信号，实时动态地观察组织的微血管灌注信息，以提高病变的检出率并对病变的良恶性进行鉴别^[9-10]。良、恶性肾脏肿瘤的鉴别主要观察肿瘤内部的血供情况，恶性肿瘤的新生血管丰富，血供较良性肿瘤丰富^[11]。MSCT检查是临幊上检测肾脏病灶病变情况常用的影像学方法。其三期增强扫描技术对肾脏占位病变的诊断与鉴别诊断有重要的作用^[12]。首先AML病灶增强三期扫描持续均匀强化，而肾癌是快进快出强化方式，且常强化不均匀。其次AML病灶平扫呈均匀稍高密度，而肾癌是等密度或低密度，也可有液化坏死区。MSCT检查可清晰显示出肾肿瘤的位置、大小、形态及与周围组织的关系。AML生长于肾外周，即肿瘤主体的1/3或1/2位于肾轮廓线外，而且肿瘤边界轮廓光整，与相邻肾实质分界清楚，不会浸润性生长^[13]。故MSCT平扫和三期增强扫描可为肾肿瘤的定性诊断提供重要的参考依据。

本研究结果显示，61例肾癌患者经MSCT检查诊断准确率为96.72%，经CEUS检查诊断准确率为86.89%；23例AML患者经MSCT检查诊断准确率为86.96%，经CEUS检查诊断准确率为60.87%，两种检查比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。但Abu等^[14]研究显示，MSCT检查对实质性肿瘤的敏感性不如CEUS检查。分析其原因可能与本研究选取的病例数目有关，本研究结果显示12例肾癌病灶在MSCT上显示为低强度，而在CEUS上提示为高强度，表明在某种程度上CEUS显示肾癌高强度的效能要优于CECT。良性肿瘤癌变的特征之一为假包膜征，但是在本研究中，检出率较低，分析其原因可能是肿瘤体积较小，不易查出^[15]。

综上所述，MSCT检查和CEUS检查均可有效显示肾癌和AML的影像学特点，对鉴别诊断肾癌和AML具有一定的价值，临幊可根据患者个人情况进行选择。

参考文献

[1] 杜利, 闻充, 杨永坚. 某省5所三级甲等医院395名放射工作人员健

- 康状况分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(1): 1276-1280.
- [2] 姚永梅, 陈晓君, 李佳灵, 等. 出院后护理干预对肾病综合征患者的疗效影响分析[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32(3): 166-168.
- [3] 肖小鹏, 胡萍香, 肖梅. 肾皮质剪切波速度、肾动脉血流在糖尿病肾病中的临床应用[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15(4): 77-79.
- [4] 李保安. 后腹腔镜下肾肿瘤剜除术与传统肾肿瘤部分切除术治疗早期肾癌的近期疗效及远期预后分析[J]. 实用医院临床杂志, 2018, 15(1): 17-19.
- [5] 王全永. 多层螺旋CT多期增强扫描在诊断肾癌中的应用研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(12): 85-87.
- [6] 程劲松, 韩津梁. 应用MRI鉴别小肾癌与乏脂型血管平滑肌脂肪瘤的研究[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(3): 478-480.
- [7] 张勇, 马健, 张旭辉. 多层CT在诊断乏脂性肾血管平滑肌脂肪瘤和非透明细胞肾癌中的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(11): 79-81.
- [8] 刘凯, 曾自三. MSCT多期扫描对肾癌常见亚型的鉴别诊断价值[J]. 广西医科大学学报, 2015, 32(5): 766-769.
- [9] 黄权生, 刘华, 唐新旺, 等. MSCT与超声诊断肾癌病理分级的价值比较[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2017, 15(4): 419-422.
- [10] 高永艳, 树俊莲, 姚秀萍, 等. 超声造影对肾实质性结节的良恶性鉴别诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2015, 31(9): 798-800.
- [11] 郁成, 陈永强, 罗泽斌. 乏脂肪肾血管平滑肌脂肪瘤与肾细胞癌的CT鉴别诊断[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2017, 42(5): 1119-1121.
- [12] 谢齐, 张爱伟, 周海生, 等. MSCT后处理技术在诊断肾脏血管平滑肌脂肪瘤自发性破裂中应用[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(12): 2189-2192.
- [13] 张光锐, 季景田, 程召平, 等. 肾脏嗜酸细胞腺瘤与常见肾细胞癌亚型的MSCT鉴别诊断[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(6): 1132-1136.
- [14] Abu A O, Donohoe D, Bultman S, et al. PPAR α inhibition modulates multiple reprogrammed metabolic pathways in kidney cancer and attenuates tumor growth[J]. Am J Physiol Cell Physiol, 2015, 308(11): C890.
- [15] 陈寒冰, 沈钧康, 王激, 等. 超声造影和增强CT在肾癌和肾血管平滑肌脂肪瘤诊断鉴别中的临床价值[J]. 中国老年学杂志, 2017, 36(12): 362-363.

(收稿日期: 2019-11-25)